#### طبقته هيئة تطوير الرياض لأول مرة في الشرق الأوسط

**نظام معالجة طبيعي ينقي مياه وادي حنيفة من الملوثات**

**عبد الله العماري ـ الرياض**



**تمكن مشروع التأهيل البيئي لوادي حنيفة الذي أطلقته الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض أخيراً، من تطبيق آلية جديدة لمعالجة المياه الجارية في الوادي وهي الأولى من نوعها في منطقة الشرق الأوسط، تستند إلى (نظام معالجة طبيعي غير كيميائي)، يعتمد على إيجاد البيئة المناسبة في المجرى المائي لتواجد وتكاثر الأحياء الدقيقة التي تستمد غذاءها من المكونات العضوية وغير العضوية في المياه، وبالتالي تساهم في تنقية المياه من الملوثات والشوائب، دون تدخل بشري أو آلي في العملية.**

**ويصرف إلى وادي حنيفة يومياً نحو ٤٠٠ ألف متر مكعب من المياه من مصادر متعددة، تشمل: (شبكات تخفيض المياه الأرضية بكمية تبلغ نحو ١٠٠ ألف متر مكعب يومياً، والسيول الواردة من محطات الصرف الصحي بعد معالجتها بكميت تبلغ 500 ألف متر مكتب في اليوم وتستمر هذه المياه في الجريان حتى تصل إلى مصبها النهائى في الحائر ومن المتوقع أن تصل كمية هذه المياه عام ١٤٤٥هـ إلى ١.٢ مليون متر مكعب بناء على النمو المتوقع للمدينة.**

**وقد جاء اختيار هذا النظام الطبيعي لمعالجة المياه، لكونه وسيلة طبيعية تتواءم مع بيئة الوادي، فهو يعمل على تكوين دورة كاملة للسلسلة الغذائية الهرمية لمجموعة من الكائنات الحية التي يمكن أن تعيش في المياه، بحيث يكون المصدران الأساسيان في العملية الحيوية هما ضوء الشمس والأوكسجين، اللذان يساعدان على نمو الأحياء الدقيقة والطحالب، والتي تتغذى بدورها بالكائنات الحية المختلفة المنتشرة في المياه ابتداء بالبكتيريا وانتهاءً بالأسماك والطيور.**

**كما أن أحد أوجه المعالجة الحيوية للمياه، تتم عبر تدرجات صخرية تعرف بـ(الهدارات) تعترض طريق المياه دائمة الجريان، وتتكون هذه الهدارات التي يزيد عددها عن 38 وحدة، من تدرجات صخرية وضعت في مواقع مختارة من مجرى المياه داخل القناة، قبل دخول المياه إلى أحواض مائية مفتوحة أكثر عمقاً وعرضاً من القناة. وتعمل هذه التدرجات الصخرية التي اختيرت مواقعها على أطوال متناسبة وبحسب طبيعة تكوين الوادي، على زيادة خفقان المياه، ومن ثم زيادة نسبة الأوكسجين الذائب فيها، وعندما تصل المياه إلى الحوض، تتعرض لكميات هائلة من البكتيريا، حيث تجري عملية «التمثيل الغذائي» في الحوض الساكن ـ نسبياً ـ ثم تواصل المياه مرورها عبر القناة إلى الهدارة التالية، وهكذا .**

**وبهدف زيادة طول جريان المياه، ومضاعفة عملية معالجتها الحيوية، يختار مشروع التأهيل البيئي بطن الوادي المحاذي لميدان الجزائر في حي عتيقة جنوبي الرياض، لإنشاء أكبر محطة معالجة حيوية طبيعية في المملكة تبلغ مساحتها أكثر من 100 ألف متر مربع، تتمثل مهمتها الرئيسية في زيادة طول جريان المياه، بعد تزويدها بالهواء لزيادة نسبة الأوكسجين فيها، ومن ثم المساهمة في نمو الكائنات الحية التي تتخلص من ملوثات المياه.**

**وقد جرى تشييّد هذه المحطة بعرض القناة الوسطية يصل إلى 15متراً، بحيث تكون محمية من مياه السيول عبر جدار خرساني عازل مكسو بالصخور الطبيعية، وزودت ببوابة منزلقة على مدخلها، والتقائها بقناة المياه دائمة الجريان، تسمح بمرور مياه القناة إلى المحطة، فيما تحجب مرور مياه السيول عنها.**

**وبينما تعمل المحطة بنظام الهدارات نفسه، إلا أنها تمتاز بقدرتها العالية على المعالجة نظراً لاحتوائها على عدد كبير من الهدارات في مجموعات وأحواض متصلة بقناة المياه الأساسية في المحطة، يبلغ عددها 140 خلية كل خلية بطول 30 متراً، وبعرض ستة أمتار وبعمق مترين، كما زودت خلايا هدارات المحطة جميعها بأنظمة تهوية كهربائية للمياه في حوض الهدارة، لزيادة فاعلية المعالجة، وبالتالي زيادة نسبة الأوكسجين الذائبة في الماء.كما لا يقتصر دور محطة المعالجة على مهامها الوظيفية السابقة فقط، بل تتعدى ذلك لتضفي على الموقع الذي يحتضنها لمسة جمالية طبيعية جعلت من المكان متنزهاً طبيعياً تتوزع في أرجائه الأحواض الصخرية التي تتدفق عبرها المياه المتجددة، وتتوسطه نافورة عالية للمياه تبلغ مساحة بحيرتها نحو 8800 متر مربع، تحيط بها الأشجار والشجيرات المزهرة من كل جانب، فضلا عن ممرات المشاة المجاورة للمحطة، والمطلات المنتشرة على طول الممرات المزودة بمختلف متطلبات التنزه، من دورات للمياه ومقاعد وظلال ومواقف للسيارات.**

**وللتأكيد على جدوى وجودة المعالجة الحيوية للمياه، تجري الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، عمليات اختبار دورية ودائمة للمياه في مواقع متفرقة من الوادي للتأكد من خلوها من الملوثات، حيث يجري اختبار المياه قبل دخولها للمحطة، واختبار آخر بعد خروجها من المحطة، مما يظهر فوارق كبيرة في نسب المعالجة التي خضعت لها المياه خلال هذه الدورة الطبيعية.**